diese trotz ihrer großen inneren Übereinstimmung als nicht durchaus zuverlässig erwiesen. So bestreitet Herr Dadd (nach H. Auels Mitteilung), daß Amphidasys betularia in England von seiner melanotischen Aberration Doubledayaria verdrängt sei, entschieden — ja, diese Behauptungen sind doch nicht erst von gestern und vorgestern, und waren sie falsch, so hätte man sie doch längst zurückweisen sollen."

Hierauf möchte ich folgendes antworten:

Auf der Seite 903 meines oben zitierten Buches steht: „Nach Hoffmann (378a) ist diese schwarze Form früher nur in England und zwar hauptsächlich in der Gegend von Manchester vorgekommen, wo sie noch in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts eine Seltenheit war, später aber so häufig geworden ist, daß sie die Stammform vollständig verdrängte."

Unter Nr. 378a des Literatur-Verzeichnisses ist die Abhandlung Hoffmanns notiert, aus welcher zu ersehen ist, daß er seine Angaben in der „Stett. Entomol. Ztg." 1888 veröffentlicht hat.

Herr Dadd behauptet, daß die Stammform betularia in England durch die dunkle Form nicht verdrängt sei, vermutlich für die jetzige Zeit.

Es ist wohl möglich, daß die Stammform vor 1888 in England verdrängt war, jetzt aber dort wieder vorhanden ist, und zwar aus folgenden Gründen:

Wie ich auf S. 911 und 912 meines Werkes gezeigt habe, hat Brückner die 35jährige Periodizität der Klimaschwankungen nachgewiesen. Andererseits entstehen die melanotischen Formen gewöhnlich unter dem Einflusse der kalten und nassen Witterung. Daraus folgt, daß die melanotischen Formen periodisch entstehen.

Die kalten Perioden waren nach Brückner: 1591 bis 1600, 1611/1635, 1646/1665, 1691/1715, 1730/1750, 1766/1775, 1806/1820, 1836/1855 und die Jahre des Beginnes der Gletschervorstöße waren nach E. Richter: 1592, 1630, 1675, 1712, 1735, 1767, 1814, 1835, 1875. Wenn wir diese Regelmäßigkeit weiter ausdehnen, so erhalten wir für die kalte Periode 1875/1895 (die Jahreszahl 1875 ist bereits von Richter angegeben) und dann annähernd 1905—1910 bis 1920—1925, d. h. wir befinden uns zur Zeit im Anfange der kalten Periode, welche bis 1920—1925 dauern wird. Daraus folgt, daß ab. Doubledayaria während der Zeitperiode 1875—1895 erscheinen mußte (Hoffmann beobachtete sie in den 80er Jahren) und konnte damals, als ihre Fortpflanzung den Kulminationspunkt erreichte, die Stammform verdrängen. Als die kalte Periode vorbei war, waren auch die günstigen klimatischen Verhältnisse für die massenhafte Entstehung dieser Aberration vorbei. Jetzt beginnen die günstigen klimatischen Verhältnisse für diese Form wieder, und wenn dieselben für die Form sehr günstig sein werden, verdrängt sie wieder die Stammform.

Die Behauptungen von Hoffmann konnte ich nicht zurückweisen, weil sie nicht „falsch" waren. Auch Herr Dadd hat recht. Deshalb möchte ich die Behauptung, daß die Literatur „nicht durchaus zuverlässig" sei, zurückweisen.

Zur Morphologie und Chromologie der Caraben.

Von Dr. Fr. Sokolář, Wien.

Aus purem Reinlichkeitsdrange hatte ich ursprünglich meine Lieblinge von dem ihnen anhaftenden Schmutze fein gesäubert. Hierbei kam mir im Laufe der Zeiten vieles vor die Augen, was ich ohne diese Säuberung wahrscheinlich nie beachtet, ja überhaupt nie bemerkt hätte. Und das ist der Segen insbesondere der Kleinarbeit, daß sie, offenen Auges, nicht bloß handwerksmäßig vorgenommen, vermeintliche Geheimnisse entschleiert, die ohne sie weiter verborgen blieben. Nur so konnte die wahre Skulptur der Kopfoberseite, sowie die Plastik des Halsschildes nach Beseitigung der ihnen anhaftenden Schmutzpartikeln erkannt, es muß also beiden auch mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden.

Die Kopfskulptur ist bei einzelnen Arten durchwegs, bei anderen entweder an einzelnen Individuen oder Rassen deutlich erkennbar, prägnant, symmetrisch ausgebildet, daher morphologisch wichtig. Sie besteht im Wesen aus drei von Runzeln umsäumten, runden oder gezogenen Grübchen, von denen zwei am Scheitel innerhalb und vor der Augendistanz symmetrisch gestellt erscheinen; das dritte, knapp davor und dazwischen in der Mitte befindliche Grübchen ist kleiner, mitunter deutlich, sogar tief greifend, (z. B. Car. depressus Bonellii Dej. — H. Graubünden, Sofiental), öfters aber winkelig nach hinten verzogen, meist jedoch kaum angedeutet, wenn nicht ganz erloschen.

Um Weitschweifigkeiten zu vermeiden, verweise ich nur auf Car. intricatus L., irregularis F., alle Westrassen des Ullrichi Germ., nemoralis Müll. An diesen Tieren zeigt sich die Kopfskulptur zumeist unwiderleglich klar; bei anderen, selbst den kleinsten Arten ist sie an einzelnen Exemplaren immer wieder zu erkennen.

Was bedeuten nun diese sonderbaren Grübchen? Nicht weit von der Hand liegt die Beantwortung, es seien phylogenetisch wichtige Kennzeichen dafür, daß an dieser Stelle bei den Urahnen der Carabi Nebenaugen vorhanden gewesen wären, es seien also verwachsene Reste und Spuren geschwundener Ocellen. Ob sie auch richtig ist?! — Für die Wahrscheinlichkeit spricht noch eine etwas entferntere Analogie. An der gleichen Stelle, wo bei Caraben die beiden seitlichen Grübchen eingedrückt erscheinen, stehen bei Nebrien, bei Anisodactylus, oft sogar bei Broscus zwei erythrose Fleckchen. Bei Dytisciden läuft am Scheitel eine erythrose, stumpfwinkelige Zeichnung in der gleichen Disposition, in welcher bei den Caraben die Ocellargrübchen liegen. Auch das muß zu denken geben.

Ebenso bedeutungsvoll ist offenbar auch die Plastik des Halsschildes. Die so oft zur Unterscheidung herangezogene Skulptur, d. i. die Punktierung und Querrunzelung der Scheibe ist äußerst unverläßlich; denn sie bleibt fast überall unbeständig, wird selten genug ausdrucksvoll, das ungewisse „mehr oder weniger" haftet ihr gar oft an. Sie scheint auch nur sekundäre Bedeutung zu besitzen, während die Plastik in der Phylogenesis ihren Ursprung finden dürfte. Diesbezüglich sei vor allem darauf hingewiesen, daß die hocherhabene Doppelpolsterung des Halsschildes, wie sie bei den Cicindelen so auffallend hervortritt, bei den Caraben in gleichen oder ähnlichen Umrissen mehr oder minder noch immer wahrnehmbar bleibt. Die Mittellinie, die mitunter charakteristischen seitlichen Basalgrübchen und der basale Quereindruck sind nichts als Überreste einer alten, derzeit bereits geschwundenen Plastik. An der unteren Hälfte der Mittellinie ist aber, selbst wenn die Polsterung abgeflacht oder gar verlöscht erscheint, ein mitunter sehr deutliches, symmetrisch gestelltes Doppelgrübchen sichtbar. Ohne Bedeutung kann es nicht sein, weil es bei dem phylogenetisch gewiss sehr alten Car. clathratus L. am stärksten ausgeprägt erscheint. Es tritt aber bei Car. variolosus F., bei den Westrassen des C. Ullrichi Germ. als Regel, bei anderen Arten einzeln oft auf. Bei den Rassen des Car. coriaceus L. von der kleinasiatischen Seite, die nahezu glatte Kopfscheitel aufweisen, sind nicht bloß diese Doppelgrübchen noch vorhanden, sondern es zieht sich von den oberen Rändern derselben auch noch eine ziemlich deutliche Eindruckslinie in einem nach vorn abgeflachten geschlossenen Kreise innerhalb der Scheibe bis an den Vorderrand. Insbesondere

bei Lampenlicht findet man die Spuren dieser gerundeten Eindruckslinie mitunter auch bei anderen Arten, z. B. öfters bei auronitens F., auch bei cancellatus Ill. u. a. Das Doppelgrübchen dürfte in phylogenetischer Beziehung von Bedeutung sein. Über die bezeichnete runde Eindruckslinie habe ich mit Herrn Kustos Handlirsch gesprochen. Er hält es für notwendig, daß vorerst anatomisch festgestellt werde, ob sie nicht in der Muskulatur ihren Grund und Ursprung finde, bevor man ihr genetische Bedeutung beimessen könne. Aber auch biologisch wäre sie nicht ohne Interesse.

Von den Decken wäre zu erwähnen, daß knapp am Seitenrand im vorderen Drittel eine Querschwellung oft sehr deutlich wahrzunehmen ist. Bei frischen Stücken ist auch die darauf sitzende Seta immer erhalten.

Was die Skulptur der Decken anbelangt, so unterliegt deren Entwickelung, Ausbildung und Gestaltung bei vielen Arten sehr bedeutenden Modifikationen, bei anderen bleibt sie dagegen konstant oder schweift nur unwesentlich ab. Bei den ersteren Arten ist in deren Struktur entweder zwischen Ost und West oder zwischen Nord und Süd meist ein gewaltiger Unterschied wahrzunehmen — man vergleiche nur Car. monilis nom. mit mon. Preyssleri, violaceus purpurascens mit viol. nom. oder mit obliquus, Ullrichi nom. mit arrogans, coriaceus rugifer mit Hopffgarteni.

Ob die Entwickelung der Deckenskulptur von der gröberen Struktur zu der feineren oder aber umgekehrt fortschreite, ist eine nicht so leichthin zu beantwortende Frage. Dem Empfinden nach würde die feinere als die ältere anzusehen sein, weil sie ihrem Urbilde, dem wirklichen Vorderflügel näher steht als die gröbere, und da die Erfahrung lehrt, daß die feiner oder zarter skulptierten Decken weicher, biegsamer, somit in der Schichtenauflage dünner, einfacher sind als die grob skulptierten.

Wenn wir nun — jedoch nur des Beispieles wegen — von der gröberen Skulptur ausgehen wollen, so scheint sich die Verfeinerung in dreierlei Hauptgeleisen zu bewegen: in einer mehr oder minder regellosen, vertikalen Bröckelung (coriaceus, violaceus), einer horizontalen Verflachung (monilis über Scheidleri und Helleri zu Preyssleri) und einer linearen Verästelung (Orinocaraben, Scheidleri zu Kollari), mit mannigfachen Übergängen von der einen Struktur zur anderen.

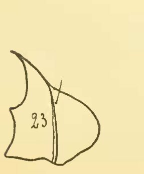
(Schluß folgt.)

Illustrierte Gattungs-Tabellen der Käfer Deutschlands.

Von Apotheker P. Kuhnt, Friedenau-Berlin.

(Fortsetzung.)

8. Mandibeln seitlich in eine breite Scheibe erweitert (Fig. 23). Maxillen außen 5—6 Fortsätze, jeder mit Stachelborste (Fig. 24). Zunge dreispitzig. (Fig. 25.) **Leistus** Fröl.
— Mandibeln und Maxillen einfach. (Fig. 26, 27.) **Nebria** Latr.

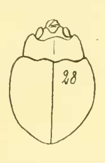






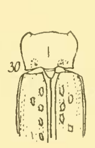
9. Körper fast kreisrund. Schildch. vom Basisrande des Hsch. bedeckt. (Fig. 28.) . . . . **Omophron** Latr.
— Körper längl., flach. Schildch. stets sichtbar. (Fig. 29.) 10

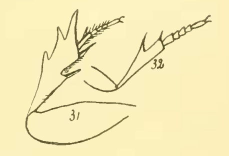




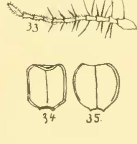


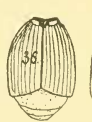
10. Flgd. mit grubenartigen Vertiefungen (Fig. 29, 30). (Elaphrini.) 11



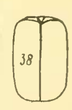


— Flgd. ohne grubenartige Vertiefungen. 12
11. Flgd. etwas unregelmäßig punktiert gestreift. Hsch. quer mit breitem Seitenrande. (Fig. 30.) **Blethisa** Bon.
— Flgd. ohne Punktstreifen. Hsch. herzförmig mit schmalen Seitenrändern. (Fig. 29.) . **Elaphrus** F.
12. Vorderschienen fingerartig erweitert (Grabbeine). (Fig. 31.) 13
— Vorderschienen nicht fingerartig gezähnt (Fig. 32). 2—6 Fühlergl. mit langen Wimperhaaren bekleidet. (Fig. 33.) . . . . **Lorocera** Latr.
13. Hsch. viereckig, an den Seiten bis zur Basis gerandet. (Fig. 34.) . . . . **Clivina** Latr.
— Hsch. kugelig, Seiten am Basisteil ungerandet. (Fig. 35.) **Dyschyrius** Bon.









14. Flügeld. hinten abgestutzt, die Spitze des Abdomen nicht ganz bedeckend. (Fig. 36, 37.) 15
— Flgd. nicht abgekürzt, meist hinten abgerundet. (Fig. 38.) 27
15. Hinterleib beim ♀ mit 7, beim ♂ mit 8 freien Segmenten (Brachynini) (Fig. 40). Hsch. länger als breit (Fig. 41). 16
— Hinterleib mit 6 freien Segmenten. (Fig. 39.) . . 17
16. Kinn in der Mitte mit deutlichem Zahn. (Fig. 42.) **Aptinus** Bon.
— Kinn in der Mitte ohne Zahn. (Fig. 43.) **Brachynus** Web.
17. Erstes Fühlergl. lang, mindestens gleich den 3 folgenden Gliedern. (Fig. 44.) . . . . **Drypta** Latr.
— Erstes Fhlglied nicht verlängert. (Fig. 45.) . . . 18